



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 01 136 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
G 08 C 17/02
G 09 F 11/00
G 08 G 1/127
H 04 M 11/00

⑳ Aktenzeichen: 199 01 136.2
㉔ Anmeldetag: 14. 1. 1999
㉕ Offenlegungstag: 20. 7. 2000 ✓

DE 199 01 136 A 1

㉑ Anmelder:
Alcatel, Paris, FR

㉒ Vertreter:
Patentanwälte U. Knecht und Kollegen, 70435
Stuttgart

㉓ Erfinder:
Oster, Martin, Königsbrunn, AT; Patka, Heinz, Wien,
AT; Schiehser, Günter, Wien, AT; Weisbier, Peter,
Wien, AT

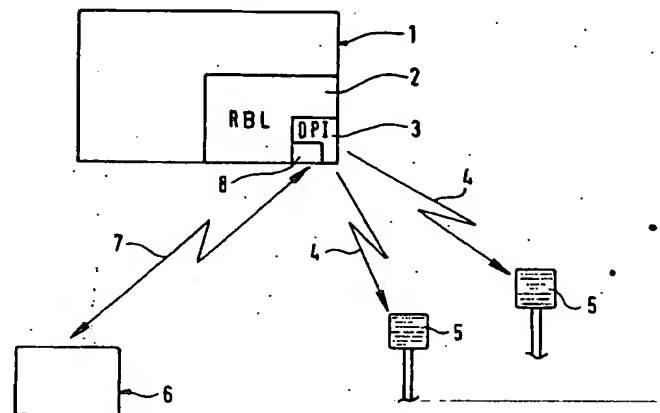
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 197 54 483 A1
DE 44 14 626 A1
EP 07 67 948 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren zur Fahrgastinformation bezüglich Ankunfts- und/oder Abfahrtszeiten

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Fahrgast-Information bezüglich fahrplanmäßiger und/oder tatsächlich zu erwartender Ankunfts- und/oder Abfahrtszeiten liniengebundener Fahrzeuge, wobei die aktuellen Fahrzeugpositionen von einer Zentrale (1) aus überwacht und zur Ermittlung der mindestens an der nächsten Haltestelle zu erwartenden Ankunfts- und/oder Abfahrtszeit verwendet wird. Um diese Informationen dem Fahrgast an jedem Ort und zu jeder Zeit zur Verfügung stellen zu können, ist vorgesehen, daß der Fahrgast mittels eines Kommunikationssystems (6), insbesondere Festnetz-Telefon, Funk-Telefon oder Internet-Applikation, die in der Zentrale (1) verfügbaren Daten bezüglich fahrplanmäßiger und/oder tatsächlich zu erwartender Ankunfts- und/oder Abfahrtszeit interaktiv abfragt.



DE 199 01 136 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Fahrgast-Information gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der EP 0 767 948 B1 ist ein elektronisches Fahrplan-Auskunftssystem für öffentliche Verkehrsmittel bekannt. Der Fahrgast führt dazu mittels eines speziellen Handterminals eine Kurz-Distanz-Kommunikation mit einer Informationsbake an einer Haltestelle durch. Die Informationsbake muß Zugriff auf alle relevanten Daten, beispielsweise Abfahrtszeiten, Fahrpläne und dergleichen haben. Primär dient das bekannte System der Orientierung in unbekannten Regionen, wobei der Fahrgast ein Ziel in sein Handterminal eingibt und von der Informationsbake Verbindungsempfehlungen, Abfahrtszeiten, Umsteigehinweise und Fahrpreisinformationen erhält. Nachteilig ist neben dem apparativen Aufwand für Informationsbaken und Handterminals für den Fahrgast vor allem, daß die Informationsabfrage nur im unmittelbaren Haltestellenbereich funktioniert. Häufig wollen potentielle Bus- und Bahn-Kunden an jedem beliebigen Ort, beispielsweise dem Arbeitsplatz, über tatsächlich zu erwartende Ankunftsbeziehungsweise Abfahrtszeiten von Fahrzeugen einer bekannten Linie an einer bekannten Haltestelle informiert werden. Insbesondere interessieren dabei die zu erwartenden tatsächlichen Abfahrtszeiten, die durch Verspätungen, Umleitungen oder andere unvorhersehbare Ereignisse von der fahrplanmäßigen Abfahrtszeit abweichen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Fahrgast-Information sowie ein entsprechendes Fahrgast-Informationssystem anzugeben, welches eine umfassende Information der Fahrgäste zu jeder Zeit und an jedem Ort gestattet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Grundgedanke der Erfindung besteht in der Idee, die in der Zentrale ohnehin vorhandenen Daten nicht nur zur Haltestellenansteuerung zu benutzen, sondern auch externen Interessenten zur Verfügung zu stellen. Der Fahrgast erhält somit die Möglichkeit, insbesondere via Telefon oder Internet-Applikation, in der Zentrale nachzufragen, wann das nächste Fahrzeug einer bestimmten Linie von einer bestimmten Haltestelle voraussichtlich abfahren wird. Der Abfragemodus kann automatisiert sein, wobei beispielsweise Informationen über die nächsten drei Fahrzeuge übermittelt werden. Die Information kann dabei sowohl die fahrplanmäßige Ankunfts- beziehungsweise Abfahrtszeit, als auch die tatsächlich zu erwartende Ankunfts- beziehungsweise Abfahrtszeit umfassen. Der Informations-Service ermöglicht dem potentiellen Fahrgast, sich einerseits ohne Fahrplankenntnisse individuell auf liniengebundene Fahrzeuge einzustellen und andererseits bei Kenntnis des Fahrplans Abfahrtszeitverzögerungen oder -Veränderungen zu berücksichtigen. Die Nutzungshäufigkeit liniengebundener Fahrzeuge kann auf diese Weise nachhaltig gesteigert werden. Berufsspendler mit unregelmäßiger Arbeitszeit beziehungsweise mit dem Wunsch, die Wartezeit an der Haltestelle soweit wie möglich zu minimieren, sowie auch gelegentliche Benutzer liniengebundener Fahrzeuge werden durch den neuen Service zur Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel anstelle des privaten PKW angeregt.

Gemäß Anspruch 2 ist die Zentrale mit einem DFI-System (DFI = Dynamische Fahrgast Information) ausgestattet. Derartige DFI-Systeme finden zunehmende Verbreitung bei Fahrzeugflotten der Mittel- und Großstädte. Dabei werden an Knotenpunkt-Haltestellen – vorwiegend im Zentrum der Stadt – Anzeigetafeln zur Signalisierung der tatsächlich zu erwartenden Abfahrtszeiten unidirektional durch das

DFI-System angesteuert. Erfindungsgemäß wird das DFI-System zusätzlich für individuelle Fahrgastanfragen genutzt. Dazu ist das DFI-System mit Erkennungsmitteln, Abfragemitteln und Ausgabemitteln ausgestattet. Der Abfragemodus ist dabei vorzugsweise nach Art eines Anrufbeantworters automatisiert. Der Anfrager stellt eine Verbindung zu einer Zentrale mit DFI-Bereitstellung her. Daraufhin bekommt er eine Liste der Linien zur Auswahl. Er wählt eine Linie aus und bekommt eine Liste der Haltestellen mit Richtungsangaben zur Auswahl. Er wählt eine Haltestelle aus und erhält die Abfahrtszeiten, beispielsweise die fahrplanmäßige Abfahrtszeit und die aktuelle Fahrplanabweichung der nächsten drei Fahrzeuge dieser Linie. Selbstverständlich ist auch ein dispatcherunterstützter Abfragemodus möglich.

Die Erkennungsmittel, die Abfragemittel und die Ausgabemittel sollten gemäß Anspruch 3 für mindestens ein Kommunikationssystem, insbesondere Festnetz-Telefon, Funk-Telefon oder Internet-Applikation, geeignet sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines figürlich dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figur zeigt schematisch eine Zentrale 1 mit RBL (rechnergestütztes Betriebsleitsystem) 2, welches wiederum ein DFI-System (Dynamische Fahrgast-Information) 3 beinhaltet. Das DFI-System 3 steht in unidirektionaler Funkverbindung 4 mit ausgesuchten Haltestellen-Anzeigetafeln 5, um diese mit den aktuellen Fahrplandaten, d. h. den tatsächlich zu erwartenden Abfahrtszeiten zu versorgen. Die Abfahrtszeiten berechnet das RBL 2 aus der momentanen Position eines Fahrzeugs und dem Abstand zur Haltestelle, wobei die momentane Fahrzeugposition vorzugsweise satellitengestützt ermittelt und durch das Fahrzeug via Datenfunk an die Zentrale 1 übermittelt wird. Da die DFI-Daten nicht nur an den Haltestellen von Interesse für Fahrgäste sind, ist vorgesehen, daß ein Interessent zu jeder Zeit und an jedem beliebigen Ort über ein Kommunikationssystem 6 Zugriff auf diese Daten hat. Das Kommunikationssystem 6 kann ein normales Telefon, ein Funk-Telefon oder auch eine Internet-Applikation sein. Dementsprechend wird eine bidirektionale Verbindung 7 via Festnetz oder GSM aufgebaut. Ein Informations-Modul 8 des DFI-Systems 3 fragt dann in einem automatisierten Modus sukzessive nach der interessierenden Linie, der Haltestelle und der Fahrtrichtung. Nachdem die Anfrage soweit eingegrenzt ist, sucht das Informations-Modul 8 die entsprechenden Daten aus dem aktuellen Datenbestand des DFI-Systems 3 heraus und übermittelt diese über die Verbindung 7 an das Kommunikationssystem 6 des Anfragers. Vorteilhaft bei dieser Abfragemethode ist neben der Anwenderfreundlichkeit vor allem die Möglichkeit, den Interessenten auch über aktuelle Abfahrtszeiten an Haltestellen zu informieren, für die an sich keine Haltestellen-Anzeigetafel 5, das heißt keine aktualisierte Fahrzeiten-Information vorgesehen ist. Der zusätzliche Aufwand dafür dürfte sehr gering sein, da die erforderlichen Grunddaten dem RBL 2 ohnehin zur Verfügung stehen und nur die nach bekanntem Algorithmus erforderliche Berechnung der voraussichtlichen Abfahrtszeiten an diesen Haltestellen erforderlich ist.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das vorstehend angegebene Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der Erfindung Gebrauch machen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Fahrgastinformation bezüglich fahrplanmäßiger und/oder tatsächlich zu erwartender Ankunfts- und/oder Abfahrtszeiten liniengebundener Fahrzeuge, wobei die aktuellen Fahrzeugpositionen

von einer Zentrale (1) aus überwacht und zur Ermittlung der mindestens an der nächsten Haltestelle zu erwartenden Ankunfts- und/oder Abfahrtszeit verwendet wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fahrgast mittels eines Kommunikationssystems (6), insbesondere Festnetz-Telefon, Funk-Telefon oder Internet-Applikation, die in der Zentrale (1) verfügbaren Daten bezüglich fahrplanmäßiger und/oder tatsächlich zu erwartender Ankunfts- und/oder Abfahrtszeit interaktiv abfragt.

2. Fahrgast-Informations-System zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei die Zentrale (1) ein DFI-System (3) (DFI = Dynamische Fahrgast-Information) zur Ansteuerung von Anzeigetafeln (5) an Haltestellen hinsichtlich der zu erwartenden Ankunfts- und/oder Abfahrtszeit des Fahrzeugs aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das DFI-System (3) ein Informations-Modul (8), umfassend

- Erkennungsmittel zum Erkennen einer externen Fahrgast-Anfrage,
- Abfragemittel zum sukzessiven Abfragen der Linie, der Haltestelle und der Fahrtrichtung und
- Ausgabemittel zur Übermittlung des Anfrageergebnisses an den Fahrgast

aufweist.

3. Fahrgast-Informations-System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Informations-Modul (8) für mindestens ein Kommunikationssystem (6), insbesondere Festnetz-Telefon, Funk-Telefon oder Internet-Applikation, ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

